

# 長崎県における有害大気汚染物質モニタリング

豊坂元子

## The Monitoring of Hazardous Air Pollutants in Nagasaki Prefecture

Motoko TOYOSAKA

Key Word: hazardous air pollutants, monitoring

キーワード: 有害大気汚染, モニタリング

### はじめに

平成8年5月に大気汚染防止法が改正され、同法第18条23項に大気中の濃度が低濃度であっても長期曝露による健康影響が懸念される有害大気汚染物質について、大気汚染状況を把握するための調査の実施が規定された。そこで、平成9年度から有害大気汚染物質モニタリング指針(平成9年2月12日付環大規第26号環境庁大気保全局長通知)に基づき、一般環境、道路沿道の各1地点において、揮発性有機化合物の9物質についてモニタリングを実施した。

### 測定地点の概要

- 一般環境：第1種低層住居専用地域。
- 道路沿道：片側1車線の国道に緑地帯を隔てて面した地域。平日24時間交通量は20,340台(平成9年度調査結果)

### 測定方法

環境庁が示した有害大気汚染物質測定方法マニュアルに準拠して測定を実施した。

#### 1 測定地点及び対象物質

測定地点及び対象物質は表1に示すとおりである。

表1 測定地点及び対象項目

対象物質	地点名		
	西諫早観測所	国道4号山川町 諫早市交通公害監視局	
	所在地	諫早市馬渡町13	諫早市山川町204-3地先
	地域区分	一般環境	沿道
アクリロニトリル	○	○	*
塩化ビニルモノマー	○	○	*
クロロホルム	○	○	*
1,2-ジクロロエタン	○	○	*
ジクロロメタン	○	○	*
テトラクロロエチレン	○	○	*
トリクロロエチレン	○	○	*
1,3-ブタジエン	○	○	○
ベンゼン	○	○	○

○：県の測定対象物質 \*：自主測定の対象物質

#### 2 測定頻度

平成11年4月から平成12年3月まで毎月1回実施した。

#### 3 試料採取方法

あらかじめ減圧(13Pa以下)にした内面が不活性化処理(フューズドシリカ薄層コーティング)されたステンレス容器(キャニスター)に減圧採取装置を取り付け、採取流量を約3ml/minに設定して24時間採取した。

#### 4 分析方法

減圧採取した試料は、できるだけ速やかに加湿ゼロガスで200kPa程度まで加圧した後、GC-MS(QP5050、島津製作所製)で分析した。

### 測定結果

平成11年度の揮発性有機化合物9物質の調査結果を表2に示す。

#### 1 ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン

ベンゼンについては、一般環境の西諫早観測所及び沿道の国号34号山川町の年平均値は、共に環境基準の $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であったが、図1に示すとおり、一般環境では12月、沿道では11月、12月、3月に環境基準を超えていた。全国の年平均と比較すると1~2割程度低い値であった。同地点の前年度値と比較するとほぼ横這いであった。また、一般環境と沿道の比較では、沿道が一般環境より1割高くなっていた。

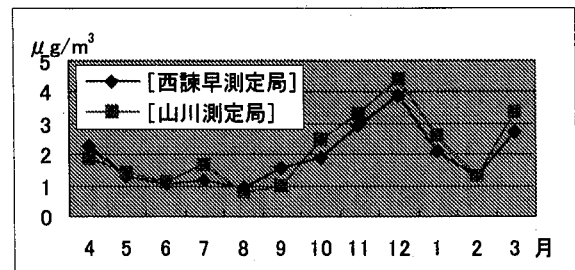


図1 ベンゼンの月変化

トリクロロエチレンについては、一般環境の西諫早観測所及び沿道の国号34号山川町ともに環

境基準の  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下で、全国年平均の約 1/6 であり、同地点の前年度値より若干低い値であった。

テトラクロロエチレンについては、トリクロロエチレンと同様に一般環境及び沿道ともに環境基準の  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  より低い値であり、全国年平均の約 1/2 であった。また、同地点の前年度値と比較すると横這いであった。トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンともに地点による差はなかった。

2 その他の揮発性有機化合物

自動車排出ガス中に含まれる有害大気汚染物質の一つである 1,3-ブタジエンについては、一般環境の西諫早観測所では全国年平均より低い値であったが、同地点の前年度値の約 1.6 倍と高くなっていた。また、沿道の国道 34 号山川町では全国年平均より若干高く、同地点の前年度値の約 1.4 倍と高かった。図 2 の月変化から、1,3-ブタジエンがベンゼンと同様のパターンを示すことがわか

った。一般環境と沿道を比較すると沿道が一般環境より 2 割程度高い値であり、これもベンゼンと類似の結果となった。

アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー等 5 物質では、いずれも全国年平均より約 1/4~1/2 低い

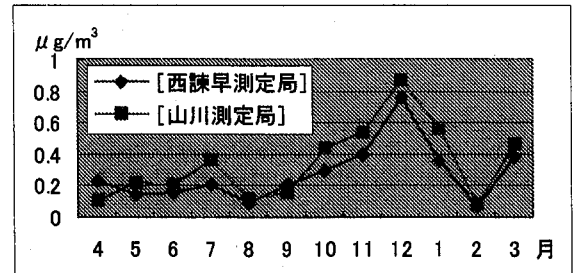


図2 1,3-ブタジエンの月変化

値であった。一般環境における 1,2-ジクロロエタンやジクロロメタンは、同地点における前年度値より若干高くなったが、その他の物質は低下していた。また、これらの物質では一般環境と沿道で差はほとんど見られなかった。

表2 平成 11 年度揮発性有機化合物調査結果

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

対象物質	西諫早観測所			国道 34 号山川町			全国調査地点		
	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大
アクリロニトリル	(0.050)	<0.1	<0.1	(0.050)	<0.1	<0.1	0.17	(0.0025)	2.5
塩化ビニルモノマー	(0.055)	<0.1	0.11	(0.057)	<0.1	0.13	0.17	0.0079	7.0
クロロホルム	(0.11)	<0.15	0.22	(0.090)	<0.15	0.23	0.34	(0.045)	4.8
1,2-ジクロロエタン	(0.086)	<0.1	0.23	(0.081)	<0.1	0.18	0.16	(0.010)	2.0
ジクロロメタン	(0.79)	<1.0	2.9	(0.69)	<1.0	2.8	2.8	(0.095)	16
テトラクロロエチレン	(0.35)	<0.7	<0.7	(0.35)	<0.7	<0.7	0.77	0.030	(10)
トリクロロエチレン	(0.30)	<0.6	<0.6	(0.30)	<0.6	<0.6	1.8	(0.018)	60
1,3-ブタジエン	0.28	0.21	0.34	0.34	0.080	0.87	0.32	(0.0023)	2.6
ベンゼン	1.9	0.90	3.9	2.1	0.78	4.4	2.5	0.44	8.3

(注) 括弧書きの数値については、平均値の算出結果が定量下限値未満の値であったことを示す。